

УДК: 167/166:001

## ПРЕДМЕТНОЕ БЫТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ, ЕГО АРХИТЕКТОНИКА И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ В ЦИВИЛИЗАЦИОННОЙ ДИНАМИКЕ

Кокорев А.В. (г. Одесса)

### **Аннотации**

*В статье исследуется проблемное поле технического знания как особой познавательно-практической реальности. Раскрывается архитектура этого знания и объясняется его логико-гносеологический статус. Обосновывается техническое знание как основа нового информационного порядка грядущей цивилизации.*

*In this article the problem field of technical knowledge as the special cognitive and practical activity is researched. Architectonics of this knowledge is opened and its logical and gnoseological status is explained. Technical knowledge as basis of the new informative order of coming civilization is formed.*

### **Ключевые слова**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗНАНИЕ, АРХИТЕКТОНИКА, МЕГАТРЕНД, ТЕХНИКА, ИНФОРМАЦИОННАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ, РЕФЛЕКСИЯ, ТЕХНИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ

### **Вступление**

Современный социум находится в стадии интенсивных изменений и поиска перспективной стратегии развития. Новые технологические и социальные трансформации, которые объединяются в культурно-историческом ракурсе как "информационная эпоха", неизбежно влекут за собой попытки их осмысления, научного и философского анализа, а также прогнозирование дальнейшего развития. Первое, с чем приходится сталкиваться исследователям, – это формулировка нового спектра проблем, касающихся именно кардинальных научных, технических, технологических и социальных трансформаций. Модернизация последних не просто связана с предыдущими, но и находится сегодня в прямой зависимости от них. Это утверждение не есть проявление технократизма в мировоззрении автора. Ценность знания всегда заключается в его социальной значимости. Знание социально по своей природе, ибо является результатом познавательных действий социально организованного субъекта. Но в то же время нельзя утверждать, что знание всегда находит свое социальное предназначение и реализацию, поскольку это зависит как от содержания самого знания, так и от форм его существования, методов и средств передачи и т.д.

**Исследование различных ветвей знания** – естественнонаучного, гуманитарного и технического дает возможность утверждать, что для первых двух систем складывались относительно благоприятные условия их развития и признания социальной значимости. Что же касается технического знания, то оно длительное время существовало лишь в личностной форме, его даже трудно было своеобразно систематизировать на уровне обыденного познания. Нетрудно предположить насколько это сужало область использования этого вида знания из-за отсутствия методологии его передачи и хранения. А наличие в социальной структуре общества различных каст ремесленников, еще больше сужало возможность распространения технической информации.

И только становление капитализма, связанного Э. Тоффлером со второй волной цивилизационного развития человечества, вызвало к жизни необходимость не только становления, но и бурного развития технического знания. Оно возникает в XIX веке. Его основатели так называемые философствующие инженеры Э. Гартиг, И. Беркманн, Ф. Рело и др. Выдающиеся организаторы промышленности, практические специалисты, они пытались зафиксировать особенности инженерного мышления, концептуализировали современные им технологические и технические знания. Это позволяет сделать вывод, что технические науки возникли из потребностей инженерии. Дальнейший прогресс человеческой истории неразрывно связан с развитием технического знания. До середины XX века закончился классический период в построении целого ряда технического знания. Сегодня можно говорить о постнеоклассическом этапе развития этого знания, к которому можно отнести становление информатиологии, систему дисциплин, обеспечивающих функционирование и развитие информационно-телекоммуникационных технологий. Сегодня технические науки составляют фундамент формирования нового информационного порядка грядущей цивилизации.

**Цель статьи** – раскрыть архитектуру технического знания, его инженерно-творческую направленность как приоритетного мегатренда в формировании новой информационно-компьютерной цивилизации.

### **Обсуждение проблемы**

У технических наук особая судьба в отличие от естественнонаучного и гуманитарного знания. Казалось бы, имея свой предмет исследования, свои методологические обоснования необходимости развития техники и внедрения ее в общественный прогресс, технические науки должны были возникнуть на заре становления теоретического знания. Но этого не случилось. Почему человечество только в XIX веке обратилось к необходимости формирования технических наук. А ведь, техническое творчество постоянно развивалось и совершенствовалось и требовало своего

концептуально-теоретического выражения. Техника и технические устройства возникли еще в первобытном строе. Люди научились плавить металл, определяли температуру его накала, занимались легированием стали и т.д., но технология металлов как система технического знания возникла только во второй половине XIX века. Таких примеров можно приводить массу: и становление электротехники, и становление теплотехники и других технических наук.

Предпосылок для становления технического знания было много. Анализ цивилизаций прошлого на евроазиатском и латиноамериканском континентах убедительно показывает, что развитие техники – промышленной, военной, строительной и других ее видов носило прогрессивный характер. Технические достижения Древнего Китая в области развития точной оптики и механики, строительства, кораблестроения, военной техники, легкой промышленности; технические достижения Древнего Рима в области гидростроительства, строительства дорог, градостроительства не имели аналогов в мире. Цивилизации латиноамериканского континента дали миру образцы строительства мостов, оросительных систем, подвесных и плавающих огородов, ткацких машин и т.д., но ни одна цивилизация не оставила теоретических обобщений о роли техники в общественном развитии. Человечество развивало теоретическую мысль в области естественнонаучного и гуманитарного знания и практически не обращалось к исследованию технического знания. По всей видимости, это можно объяснить следующими моментами.

**Во-первых**, поскольку имело место реализация технических идей, то она получала свое выражение через систему зарождающегося и развивающегося научного знания. Технические идеи развивались в русле требований естественных наук и обыденной практики и не стали предметом научной рефлексии. Они выступили в этой ипостаси лишь после того как появилось особое направление философской рефлексии – философия техники.

**Во-вторых**, с самого начала возникновения техники она призвана была облегчить труд человека. Но обоснование необходимости облегчения рабского труда не входило в задачу скрупулезного анализа производства учеными этого периода. Практически единственная попытка Аристотеля оценить социокультурный статус техники, свелась в итоге к тому, что ее конструирование являлось уделом ремесленников "людей, не имеющих высокого социального положения, труд которых напоминает копирование аналогов из мира природы. В этом смысле ни техника, ни ремесленники не могут влиять на прогресс, их статус определяется как нейтральный" [1; 388].

Новое отношение к технике, как мощному фактору общественного развития, складывается со становлением капитализма. В новоевропейской философии отношение к технике и ее творцам изменялось вместе с новым подходом к статусу субъекта технического

творчества. Это находит отражение в работах Р. Декарта, Б. Паскаля и мн. др. "Техника, – отмечают Яскевич Я.С. и Лукашевич В.К., – переходившая из ремесленного занятия в профессиональную инженерную культуру... являлась разновидностью научной практики, входила в структуру научного исследования. Все это означало, что технических специалистов необходимо готовить по научным методикам как особого рода элиту" [1; 388-389].

Под влиянием этих идей формировалась система высшего политехнического образования. Возникают профессиональные сообщества инженеров, которые пытались осмыслить ценностный статус техники в культуре и цивилизационном процессе. Возникшие в философии рефлексивное осмысление проблем техники и первые работы Э. Каппа "Основные черты философии техники" (1877), А.А. Павловского "Успехи техники и влияние их на цивилизацию" и другие работы, предстали как попытка осмыслить феномен техники, инженерную деятельность, влияние техники на домашний быт человека и положение женщины в технизированном обществе.

Но главным выступил тот факт, что сама инженерная деятельность нуждалась в специализированной теории. Становление технических наук было связано с усиливающимся внедрением науки в производство. Формировался социальный заказ на изобретение и воспроизводство все новых инженерных устройств в связи с интенсивным развитием промышленного производства. Складывались социокультурные и материальные условия и предпосылки для формирования технических наук. Индустриальное развитие не довольствовалось использованием отдельных результатов научных исследований в практике производства материальных ценностей, ему требовались научные основы для создания технологических инноваций, позволяющие включить их в систему производства.

В этом процессе с необходимостью осуществлялось интенсивное взаимодействие естественной науки и техники, что послужило основой становления особого типа научного знания – технического. Но на этом этапе еще не формировался их собственный базис по той причине, что еще многие технические науки не определили ту демаркационную линию, что отличало их от естественных наук, от которых они сумели отпачковаться. "В то время, – отмечает В.Г. Горохов, – когда происходило становление технических наук, во-первых, научно-технические знания, формировались на основе применения естественнонаучных знаний к инженерной практике и, во-вторых, выделились в особую систему первые технические дисциплины. При этом структура и постановка проблем в технических науках определялись познавательной деятельностью инженеров и институализировалась в рамках возникавших тогда высших технических школ. Классический период – до середины XX столетия –

характеризовался построением целого ряда технических теорий" [2; 222].

**Становление технической теории** всегда связано с достаточно развитой базовой естественнонаучной дисциплиной. Так, например, становление электротехники как технической дисциплины основано на исследовании физических явлений в природе. В 1800 г. итальянский ученый А. Вольта открыл контактную разность потенциалов, создал первый в мире химический источник тока (вольтов столп), что послужило основой для развития учения о постоянном токе. После работ Д.К. Максвелла развивается бурно учение о переменном токе. Но М.О. Доливо-Добровольский создал теорию трехфазного тока и апробировал ее на практике. Но электротехника еще не была наукой. В качестве научного технического знания ей пришлось сформулировать свой научный аппарат.

Поскольку процесс формирования понятийного аппарата технических наук невозможен вне связи с общей методологией научного познания, ее категориальным аппаратом, а последний развивается системой философского знания, то и возникала настоятельная необходимость раскрытия взаимоотношения философского и технического знания. "Появилась необходимость, – отмечают Панфилов И.П. и Пунченко О.П., – показать динамику формирования понятийного аппарата технических наук через их взаимосвязь с философией, поскольку теоретическая сторона становления технического знания сводилась только к объяснению его структуры, внутренней логике возникновения и развития" [3; 12].

Но, в то же время, **становление технических наук** нельзя рассматривать как механическое ответвление от естественных. Это самостоятельная область знаний – техническое, – которое отличается по своей структурной организации и специфике тем, "что в них инженерная деятельность заменяет, как правило, эксперимент. Именно в инженерной деятельности проверяется, – отмечает В.Г. Горохов, – адекватность теоретических выводов технической теории и черпается новый эмпирический материал" [2; 197]. Фактически можно утверждать, что технические науки возникли из потребностей инженерии и рефлексивным осмыслением философии техники.

**Философия техники** представляет собой систему предельно общих идей, позволяющих связать в единое целое архитектуру осмысления человеком своей деятельности и архитектуру прогрессивно развивающихся орудий труда. Потребность философского исследования архитектуры технического знания, как системы идей, в которой сформулированы источники человеческого развития, обусловлены, в первую очередь, необходимостью исторически философско-культурного осмысления развития технической мысли человечества, влиянием техники на общественный прогресс, обоснованием их места в классификации научного знания.

Смыслообразующим стержнем архитектоники технического знания (под которой понимается выражение закономерностей строения этого знания) выступает техника. Архитектоника раскрывает структурные принципы бытия технического знания. Во-первых, выход от одной определенной естественной науки. Во-вторых, новационные воздействия на генетический "код" технического знания. В-третьих, влияние на научно-философское мировоззрение человека и социума.

Поскольку центральным элементом **технического знания** выступает техника, вокруг которой и строятся соответствующие технические теории то, что же понимается под техникой? Прежде всего, техника – это особая реальность, противоположная природе, искусству, языку, человеку. Это результат творчества, в котором реализуются творческие потенции человека, универсальная ценность. В целом же, можно вполне согласиться с позицией проф. А.И. Зеленкова, что "техника исторически развивающаяся совокупность создаваемых человеком средств (орудий, устройств, знаний, навыков), которые позволяют людям преобразовывать и использовать естественные и искусственные материалы, явления и процессы для удовлетворения своих потребностей" [4; 166].

**Становление технического знания** на базе исследования сущности техники и необходимости ее развития, связано не только с рефлексией философии техники. Философской рефлексии подвергся вопрос и о специфике технического знания по сравнению с естественнонаучным. Вопрос о демаркационной линии между ними в современной философии науки и философии техники еще достаточно четко не обоснован. Некоторые исследователи роли техники в общественном развитии (например, Ф. Рапп) считают, что техническое знание имеет более сложную системную организацию; объекты технического знания, в отличие от объектов естественнонаучного знания, имеют искусственную природу; техническое знание ориентируется на достижение планируемого практического результата, в то время как целью научного знания, является поиск истины и построение концептуальных моделей исследуемых систем. В то же время указанные отличия не носят абсолютного характера.

Общие черты и установки человеческого знания в целом, и научного, в частности, выражаются в более концентрированной форме – в техническом знании. Единство объективного содержания и ценностно-целевых оснований и мотиваций субъектов познания обуславливают взаимодополнительность и взаимосвязь технологических и нравственных параметров научно-технического поиска; познавательного и практического; необходимость моделирования глобальных технико-экономических систем. Все это в единстве способствует обоснованию пределов технического развития, внедрению в практику социума инновационных и нанотехнологий, формулировке критериев их оценки.

**Техническое знание** с начала своего возникновения очертило свое проблемное поле. Оно интенсивно формировалось по мере выявления особенностей развития и функционирования техники и технологий в социально-культурном пространстве. Его содержанием выступает: формирование языка технического знания; обоснование принципов построения теоретических и функциональных схем; развитие специфической методологии технического знания; обоснование специфики соотношения эмпирического и теоретического уровней в этой системе знания. Сегодня проблемное поле технического знания расширяется за счет введения новых технических дисциплин (например, информатиологии). Предметное бытие технического знания отражает глобальные процессы производства, обработки, передачи и хранения информации. Сегодня оно связано с процессами уплотнения, интеграции, минимизации и упрощения информации. В предметное поле технического знания вошли новые методы кодирования информации как гносеологического акта перевода мысли в знак, получили новое объяснение процессы символизации технической информации.

**Специфика технического знания**, с начала его становления исследовалась в рамках методологической рефлексии. Получают свое обоснование такие проблемы философии техники как: специфика и детерминирующие факторы технического знания; пределы технического развития; поиск гармонической соразмерности технических систем и среды обитания человека; обоснование проектов "альтернативной" техники, ориентирующейся на реальные, а не на искусственные потребности человека; анализ аксиологических ценностей техники и технического знания и др.

В рамках **методологической рефлексии** получил новое обоснование философско-культурологический контекст нового технического знания, который задал критический вектор анализа техники. Получают новое содержание проекты социального переустройства и преодоления тупиковых стратегий технико-технологического развития, возвышения духовных ценностей, вопросов технического образования и восприятия, формирование условий социального консенсуса, обоснование проектов создания новых альтернативных технических культур, создающих обновленные ценности, установки в мировоззрении, противостоящие техническому хаосу. Все это расширило не только проблемное поле методологической рефлексии технического знания, но и содержание его смысловых аспектов.

**Современное техническое знание** выступает как детерминирующий мегатренд общественного развития. Вообще исследованию сущности мегатрендов посвящены отдельные монографии (Д. Нейсбит) и ряд фундаментальных теоретических конструкций, разработанных на постсоветском пространстве, в частности, работы Д.И. Широконова, М.К. Бусловой и других.

Необходимость исследования мегатрендов в период становления информационной цивилизации обусловлен теми противоречиями, по мнению Д. Нейсбита, что "мы движемся в сторону дуализма – "технический прогресс (high tech) – душевный комфорт (high touch), когда каждая новая технология сопровождается компенсаторской гуманитарной реакцией" [5; 8]. Но технический прогресс сегодня направляется техническим знанием. Оно то и приоритетно, считает Д. Нейсбит. Техническое знание как "мегатренд современной цивилизационной динамики, – отмечает В.И. Чуешов, – это уже объективная социальная реальность, наполненная противоречивыми тенденциями и проявлениями, многолико представленными и зафиксированными философской рефлексией" [6; 99].

**Современное знание** только очерчивает контуры мегатрендов грядущей информационной цивилизации, но четко выражается тот факт, что техническое знание является тем мегатрендом, без которого невозможно прогрессивное развитие технико-технологических основ этой цивилизации. Оно есть база формирования и развития процессов информатизации. Сегодня под информатизацией "понимается системно-деятельный процесс, который направлен на "овладение информационно-интеллектуальным ресурсом в самом широком смысле слова. Информатизация включает разработку и реализацию новых технологий, систем аккумуляции и передачи данных, обеспечивающих полное и своевременное использование информации и знаний в различных областях деятельности людей" [7; 5]. Будучи теоретической основой процессов информатизации, техническое знание обосновывает необходимость нового информационного порядка, его сущность. Это происходит на основе преобразования знаний в информационные ресурсы, которые превращаются в продукты и услуги, вызывающие разнообразные изменения всех сфер человеческой жизнедеятельности.

Информационные технологии, информационные ресурсы и инфраструктура в единстве образуют ту информационную среду, которая становится технологическим базисом для формирования единого информационного пространства. Сегодня общество все больше зависит от состояния информационной структуры, включающую в себя различного рода данные, информацию, оборудование, сооружения, телекоммуникационные средства и специалистов, обеспечивающих их функционирование. Информационная структура включает различные системы связи, управления, многообразные информационные ресурсы, которые объединяются с помощью компьютерных и телекоммуникационных сетей и позволяют осуществлять сбор, обработку, хранение, доставку необходимой для пользователя информации.

**Новый информационный порядок** предусматривает трансформацию информационно-телекоммуникационной и новейших



информационных технологий в материальные и духовные продукты и услуги для населения. Почти синхронно происходит формирование новых информационных потребностей как общественных, так и личных. Это требует быстрого внедрения разнообразных видов информации в процессе производства, эффективность которого все в большей степени определяется уровнем развития информационных технологий. При новом информационном порядке осуществляется трансформация социальной политики и социальной структуры.

Но все эти процессы должны быть концептуально обоснованы на базе прогрессивно развивающегося технического знания.

### **Выводы**

Исследование природы, сущности и места технического знания в системе наук подтверждает тот факт, что его становление закономерно обусловлено развитием техники и технического прогресса. Техническое знание в качестве своей специфики имеет свой язык передачи информации (структурно-схемный), оно разработало свой понятийный аппарат, имеет свою архитектуру, свою методологию. Оно выступило как процесс рефлексивного осмысления сущности и роли техники в общественном развитии.

Сегодня техническое знание пополняется за счет внедрения новых дисциплин – информатики и системы информационно-коммуникационных технологий, которые выступают теоретическим фундаментом обоснования необходимости нового информационного порядка как основы становления грядущей информационной цивилизации.

**Перспективы дальнейших исследований:** исследовать место новых технических дисциплин в классификации наук, провести исследование технического знания как особой ценности в новой цивилизационной динамике.

### **Источники**

1. Яскевич Я.С., Лукашевич В.К. Философия и методология науки. – Минск, БГЭУ, 2009. – 475 с.
2. Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук. – М.: Гардарики, 2007. – 335 с.
3. Панфилов И.П., Пунченко О.П. Логика становления и автономизации технического знания // Перспективы. – 2000. – № 3. – С. 3-13.
4. Философия и методология науки. Под ред. проф. Зеленкова А.И. – Минск, АСАР, 2007. – 384 с.
5. Нейсбит Д. Мегатренды. – М.: АСТ, 2003. – 384 с.
6. Чуешов В.И., Касперович Г.И. Социально-политическая философия. – Минск, Акад. упр. при Президенте Беларуси, 2006. – 243 с.
7. Грядущее информационное общество. Под ред. А.А. Лазаревича. – Минск: Белорусская наука, 2006. – 392 с.

*Стаття надійшла 20.09.2009 р.*